

PAT-NO: JP357210372A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57210372 A

TITLE: DEVELOPING DEVICE

PUBN-DATE: December 23, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIMURA, HITOSHI

KAMIYAMA, MITSUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56074727

APPL-DATE: May 18, 1981

INT-CL (IPC): G03G015/09

US-CL-CURRENT: 399/119, 399/268

ABSTRACT:

PURPOSE: To scrape toner off without scratching a developing sleeve, and to carry the toner uniformly, by fitting a protecting member atop of a toner peeling blade, and forming through holes in the passing direction of the toner.

CONSTITUTION: A peeling blade 69 consists of a supporting plate 70 made of an elastic material and a protecting member 71 made of lubricous fluororesin, etc., less in hardness than the sleeve on the contacting side of the sleeve, and is provided with numbers of slit holes 72 in prescribed shapes in the moving direction P of toner. Consequently, the protecting member 71 prevents the scratching of the external circumferential surface of the sleeve in scraping the toner off, and a force operating on the supporting plate 70 is reduced. Further, the scraped toner passes through the slit holes 72, so the toner is leveled nearly uniformly at any part of the blade 69, thus carrying the toner uniformly.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—210372

⑮ Int. Cl.³
G 03 G 15/09

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
6715—2H

⑯ 公開 昭和57年(1982)12月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 20 頁)

⑭ 現像装置

⑰ 特 願 昭56—74727

⑱ 出 願 昭56(1981)5月18日

⑲ 発 明 者 木村仁

川崎市幸区柳町70番地東京芝浦
電気株式会社柳町工場内

⑲ 発 明 者 神山三明

川崎市幸区柳町70番地東京芝浦
電気株式会社柳町工場内

⑳ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 三澤正義

明 細 書

1. 発明の名称

現像装置

2. 特許請求の範囲

(1) 静電潜像を磁性現像剤を使用して現像するものにおいて、磁界発生手段を備え前記磁性現像剤を吸着しつつ静電潜像に供給する移動部材と、この移動部材に吸着された磁性現像剤の少なくとも一部を掻き落す剝離ブレードとこの剝離ブレードの前記移動部材との当接部に設けられた保護部材とを具備することを特徴とする現像装置。

(2) 剝離ブレードに磁性現像剤を部分的に通過せしめる通過孔を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の現像装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、例えば複写機等の画像形成装置に使用される現像装置に関するものである。

一成分系の磁性現像剤（以下磁性トナーと称する）を使用する複写機においては、セレンドラムなどよりなる像担持体（以下感光体と称する）表

面に形成された静電潜像に磁性トナーを搬送して現像する現像装置が使用されている。

従来使用されていた現像装置として、例えば第1図に示すように、アルミニウム等の非磁性材料よりなる円筒状の回転体1と、この回転体1の円筒内部に配置されたマグネットローラ2とによつて構成された移動部材（以下現像ローラと称する）3を具備した現像装置を挙げることができる。ところで、このような現像装置にあつては、前記現像ローラ³等の駆動による摩擦帯電等で自然に帯電した磁性トナーが前記回転体¹の外周面に付着することにより現像特性が不安定にならないように、回転体1の外周面に付着している磁性トナーを掻き落す剝離ブレード4が設けられている。この剝離ブレード4は、リン青銅板等よりなる長方形の支持板5の一方の長辺が前記回転体1の外周面に弾性的に押圧されて当接するように図示しないフレームに取付けられており、前記当接部において磁性トナーが掻き落とされるようになつている。またこのようにして掻き落とされた磁性トナーを再び

(1)

(2)

図示しない磁性トナー貯蔵部に回収するための磁性トナー通過孔、例えば前記支持板5の長辺に沿ってスリット孔6が平行に多数設けられている。掻き落された磁性トナーは、前記回転体1の矢印A方向の回転力と、前記マグネトロラー2の磁力とにより、前記スリット孔6を通過して第1図示上方に搬送されるようになっている。

しかしながら現像ローラ3と剝離ブレード4とを直接当接することにより、現像ローラ3の表面に傷がつき、この傷が画質に悪影響を及ぼすという欠点があつた。また剝離ブレード4を介して再び現像ローラ3に搬送されてくる磁性トナーの量は、前記スリット孔6の近傍と、そうでない部分とにおいて不均一となり、均一な現像を確保できないという欠点があつた。

本発明は上記事情に基づいてなされたものであつて、剝離ブレードにより、現像ローラ外周面を傷つける事なく現像ローラ上の磁性トナーを掻き落すことができ、しかも磁性トナーを均一に搬送することができ、ひいては画像形成処理の信頼性

(3)

をクリーニングするクリーニング装置20、原稿台11の原稿を照す照明系21、前記照明系21の照明を感光体18に伝送する集束性光伝送体22、感光体18に帯電させる帯電器23、定着されたコピー用紙Pをトレイ12に搬送する搬送ローラ24および前記原稿台11の移動と感光体18の回転とを同期的に行なうモータ25等が内蔵されている。また、図示左側部には発熱部を冷却する冷却装置26が設置されている。そして、カセット13の上方には紙無検知器が、また前記定着機構17の図示左方には紙づまり検知器(例えばマイクロスイッチ)などがそれぞれ図示しないが設けられている。なお図中、27は用紙剝離器、28は除電器、29は帯電前露光ランプである。また、複写機10の筐体30は上部フレーム30Aと下部フレーム30Bとが一端部において枢支されていて、両フレーム30A、30Bの他端部が所望の角度 θ (例えば25度)開放できるように構成されている。前記上部フレーム30Aには感光体18、クリーニング装置20、現像装置19、原稿台11などが

(5)

を向上することができる現像装置を提供することを目的とする。

以下本発明を図面を参照しながら説明する。

第2図は、本発明の一実施例の現像装置を有する複写機の正面図、第3図は同概略縦断正面図である。各図において10は複写機であつて、この複写機10の原稿台11は必要に応じて矢印E方向に自在に往復動するようになっている。この複写機10の図示左側部には着脱自在なトレイ12が取付けられており、図示右側部にはコピー用紙Pを収納したカセット13および手差ガイド部材13Aが着脱自在に配置されている。この複写機10内にはカセット13又は手差ガイド部材13A内のコピー用紙Pを給送する給紙機構14、コピー用紙Pに磁性トナーを転写する転写機構15、転写されたコピー用紙Pを搬送する搬送機構16、コピー用紙Pに転写された磁性トナーを定着する定着機構17、セレンドラムなどよりなる感光体18、この感光体18の表面に形成される静電潜像を磁性トナーにより現像する現像装置19、感光体18

(4)

適宜の手段によりそれぞれ取付けられていて上部ユニット31Aが構成され、また、下部フレーム30Bにはカセット13、転写機構15、定着機構17およびトレイ12などが適宜の手段によりそれぞれ取付けられていて下部ユニット31Bが構成されており、全体として操作盤32を回動させて取外した後、図示しない筐体開閉装置を介してほぼコピー用紙Pの搬送路Lを基準に矢印Y方向に開閉できるように構成されている。したがつて、搬送路L上にコピー用紙Pが紙づまりした際、これを容易に取出すことができるようになっている。

そして、このように構成された装置にあつては、原稿台11上に置かれた原稿が照明系21によつて照明され、集束性光伝送体22を介して感光体18の表面に結像する。その後、カセット13又は手差ガイド部材13A内のコピー用紙Pが給紙機構14によつて1枚ずつ取り出されて感光体18の下部へ案内され、現像装置19内の磁性トナーによつて現像された顕像が転写機構15によりコピー用紙Pに転写される。さらに、コピー用紙P

(6)

は搬送機構16を介して定着機構17内に案内されて定着された後、トレイ12へ搬送用ローラ24を介して排出される。なお、転写終了後の感光体18は除電器28およびクリーニング装置20によつてクリーニングされ、帯電器23の個所に位置決めされることとなる。

前記現像装置19を第4図～第11図を参照してさらに詳細に説明する。第4図は本発明の現像装置の一実施例の要部を示す斜視図、第5図は同装置の横断面図、第6図は同装置の現像ローラ等の縦断面図、第7図は同装置の現像ローラの横断面図、第8図は同装置の位置決めのための構造を示す説明図、第9図は中板を示す説明図、第10図(A)、(B)、(C)は剝離ブレードの構造を示す部分斜視図、第11図はふた部材を示す下面図である。

まず前記現像装置19の本体フレーム33の構成を第4図及び第5図に基づいて説明する。これは、第1のケーシング34と第2のケーシング35とを対向させ、各々のケーシング34、35の長手方向両端に一对のサイドフレーム36A、36Bを取

(7)

で参照して説明する。この現像ローラ38は、第6図に示すように、アルミニウム等の非磁性材料よりなる円筒状の回転体（以下スリーブと称する）39と、このスリーブ39の円筒内部に配置されたマグネットローラ42等から構成されており、前記スリーブ39の両端にはフランジ部を介して一对の段付シャフト40A、40Bが同心的に固着されており、この段付シャフト40A、40Bはボールベアリング41A、41B等を介して前記サイドフレーム36A、36Bに回転自在に枢支されている。また前記マグネットローラ42はシャフト43に固着されており、このシャフト43の両端部は例えばボールベアリング44A、44Bを介して前記段付シャフト40A、40Bに回転自在に枢支されている。このようにマグネットローラ42とスリーブ39とはフリーに回転できるように支持されている。なお前記マグネットローラ42は、第7図に示すようにN極とS極が等間隔で交互に複数極環状に配置されており、前記スリーブ39の外周面においてほぼ直立した磁力線が形成されるようになっている。

(9)

付けて一体に組立られ、第5図示上端部には磁性トナーを供給するための供給用開口部33aが構成され、第5図示左側下端部には現像用開口部33bが構成されている。そしてこのようにして構成される本体フレーム33の内部には磁性トナー貯蔵部33cと、現像ローラ収納部33dと、磁性トナー仮収納部33eと、磁性トナー受け部33fとが構成されている。なお前記第1のケーシング34のコーナ部分にはドクタブレード34aが第1のケーシング34と一体に構成されている。このドクタブレード34aは後述する現像ローラ38によつて搬送される磁性トナーの量を均一にするためのものである。この形状寸法を高精度にするため、ドクタブレード34aを有する第1のケーシング34は、例えばアルミニウム材料の押出加工で製造されている。このようにすれば、特に第1のケーシング34の互換性を良好なものとすることができる。

次に前記現像ローラ収納部33dに収納されるところとなる現像ローラ38等を第4図から第7図ま

(8)

また前記スリーブ39を回転させるために前記段付シャフト40Aには駆動ギヤ45が取付けられており、図示しない適宜の駆動源よりの動力が伝達されるようになっている。また前記マグネットローラ42をスリーブ39と逆回転させるため、第4図及び第6図に示すように、まず前記駆動ギヤ45と噛合うアイドルギヤ46と、~~このアイドルギヤ46と一体に回転できるタイミングベルトギヤ47とを回転自在に嵌合した中間ロッド48が前記サイドフレーム36Aに取付けられている。~~そしてこの中間ロッド48の隣にはサブシャフト49が前記一对のサイドフレーム36A、36Bを貫通して回転自在に枢支され、このサブシャフト49のサイドフレーム36A側端部には、タイミングベルト50を介して前記タイミングベルトギヤ47よりの駆動力が伝達されるタイミングベルトギヤ51が固着されておりさらにサブシャフト49のサイドフレーム36B側端部には、第6図に示すようにタイミングベルトギヤ52が固着されている。そして第6図に示す

00

ように前記段付シャフト 40B を貫通して突出している前記シャフト 43 の端部には、タイミングベルトギア 53 が固着され、タイミングベルト 54 を介して前記タイミングベルトギア 52 より動力が伝達されるようになっている。このように前記駆動ギア 45 とタイミングベルトギア 51 との間にはアイドルギア 46 が設けられているので、前記段付シャフト 40A、40B と前記サブシャフト 49 とは逆回転し、このサブシャフト 49 の回転がそのままの向きで前記シャフト 43 に伝達されることとなり、結局スリーブ 39 とマグネットローラ 42 とは逆回転できることとなる。このような現像ローラ 38 は、第 5 図に示すように、矢印 E 方向に回転する感光体 18 に対し、前記スリーブ 39 が矢印 F 方向に回転し、前記マグネットローラ 42 がこれとは逆に矢印 G 方向に回転するようになり、前記本体フレーム 33 に構成されている現像用開口部 33b より一部が露出され、後述するようにして前記感光体 18 の外周面と前記スリーブ 39 の外周面との間には所定の僅かなギャップ

(11)

合する嵌合部 57A が設けられている。なお前記上部フレーム 30A には前記ピン 56A に対向して同様のピン 56B が取付けられ、さらに前記サイドフレーム 36B にもこのピン 56B に着脱自在に嵌合する嵌合部 57B が前記嵌合部 57A に対向して設けられている。次に第 5 図に示すギャップ 55 を規制するため、第 6 図に示すように一対の調整ローラ 58A、58B がボールベアリング 59A、59B を介して前記两段付シャフト 40A、40B に回転自在に設けられている。この調整ローラ 58A、58B の外径は、前記スリーブ 39 よりも所定の寸法だけ僅かに大きく、しかも前記感光体 18 の外周面に接触してフリーに回転するようになっているので、所定の前記ギャップ 55 が構成されることとなる。また以上のような構成により位置決めされる本体フレーム 33 をしっかりと固定するため、第 4 図に示すように、両サイドフレーム 36A、36B には一対の係止用ロッド 60A、60B が設けられており、この係止用ロッド 60A、60B は、第 8 図に示すように前記上部フレーム 30A に対向配置された一対のホルダ 61A、61B に

(13)

55 が構成されることとなる。このようにして前記トナー貯蔵部 33c に貯蔵されている磁性トナーが前記マグネットローラ 42 の磁力を介して前記スリーブ 39 の外周面に直立した柔かいブラシ状を呈して吸引され、吸引された磁性トナーは前記スリーブ 39 の回転に従って第 5 図示 F 方向に搬送される。そしてこの磁性トナーが前記ギャップ 55 を介して感光体 18 の表面に形成されている静電潜像に吸引されて現像されることとなる。なお前記ドクタブレード 34a は、前記現像ローラ 38 を前記現像用開口部 33b を介して分解取外しする際、邪魔にならない位置にある。このようにすれば現像ローラ 38 のメンテナンスの際、前記第 1 のケーシング 34 を分解しなくとも済む。

次に前記本体フレーム 33 を位置決めして前記ギャップ 55 を構成するための構造を第 4 図～第 6 図、及び第 8 図をもとにして説明する。まず第 5 図に示すように前記複写機 10 の上部フレーム 30A にはピン 56A が取付けられており、前記サイドフレーム 36A にはこのピン 56A に着脱自在に嵌

(12)

回転自在に枢支された係止レバー 62A、62B に当接するようになっている。そしてこれら各々の係止レバー 62A、62B はコイルスプリング 63A、63B によつて第 8 図示矢印 K 方向に回動するように付勢されている。このようにして付勢されるので、本体フレーム 33 は前記調整ローラ 58A、58B と嵌合部 57A、57B とを介してしっかりと前記上部フレーム 30A に固定されることとなる。また本体フレーム 33 を前記上部フレーム 30A より取外す際には、前記係止レバー 62A、62B を第 8 図矢印 L 方向に回動して前記係止用ロッド 60A、60B から離脱させることにより、容易に第 8 図上方に取外すことができる。なお、第 8 図に示すように前記現像ローラ 38 を駆動するための駆動ギア 45 と、前記図示しない駆動源よりの動力を駆動ギア 45 に伝達するための伝達ギア 64 との噛合によつて本体フレーム 33 にモーメントが生じないように、前記ピン 56A の中心が前記噛合の圧力角方向に一致している。このようにすることにより本体フレーム 33 の振動及びたわみ等を防止することができる。

(14)

次に、現像後前記スリーブ39の外周面に残留した磁性トナーが前記磁性トナー受け部33fに落ちて蓄積された場合、この磁性トナーの飛散を防止するための構成を第5図をもとにして説明する。まず第5図示矢印G方向に回転する前記マグネットローラ42の磁力により、磁性トナー受け部33fからこの外側に回り込んだ磁性トナーを付着させるため、磁性トナー受け部33fの第5図示下方には、これの長手方向に沿ってモルトブレン65が取付けられている。また、このモルトブレン65は外側に回り込んだ磁性トナーが広範に拡散するのを防止するためのストツパとしての作用もする。さらに前記モルトブレン65が飽和して磁性トナーを付着することができなくなつた場合、これより下方に落下する磁性トナーを受けて保持する保持容器66が前記モルトブレン65の第5図示下方に設けられている。特にこの保持容器66は、底部に除電用チャージャ67が一体に取付けられており、さらに前記複写機10の上部フレーム30Aに取付けられたホルダ68'を介し

(15)

落ちた磁性トナーは、第9図示矢印G方向に回転するマグネットローラ42よりの磁力の作用により転がるごとく移動し、第9図示矢印M方向に回り込む。さらに磁性トナーは前記マグネットローラ42の磁力により中板68の下面に保持されながら転がるごとく移動して第9図示矢印N方向に回り込んで、順次中板68の外周を循環することとなる。そして、このようにして循環する磁性トナーの量が増加した場合、この磁性トナーは前記中板68の第9図示上面より再びスリーブ39の外周面に吸引されて前記磁性トナー貯蔵部33cに回収されることとなる。従つてこのような中板68を設けることにより、磁性トナーが磁性トナー受け部33fより飛散するのを防止することができる。以上説明した磁性トナーを付着させ或いは磁性トナーの拡散を防止するためのストツパとしての作用をするモルトブレン65、保持容器66又は中板68が磁性トナー漏洩防止部材であり、前記各部材65、66、68は単独で或いは適宜組合せることによつても磁性トナーの飛散を防止する

(17)

て着脱可能になつている。この保持容器66を取外すときは、前述のごとく上部ユニット31Aを第2図示矢印Y方向に回動して開き、その後前記ホルダ68'より除電用チャージャ67とともに保持容器66を引抜いて取外すこととなる。このように容易に取外すことができるので、取外しの際に磁性トナーが飛散することなく、しかも除電用チャージャ67と一体にして取外せるので、除電用チャージャ67のクリーニングと磁性トナーの投棄とを同時に行なうことができ、メンテナンスの容易化及び効率化を図ることができるという特有の効果を有する。また、磁性トナーの飛散を防止するためには第9図に示すような構成とすることも可能である。これは、前記磁性トナー受け部33fにおいて、前記スリーブ39と第2のケーシング35とに接することなく、スリーブ39の軸方向に沿つて非磁性材料よりなる中板68を設けて構成したものである。このようにして構成すると、スリーブ39の外周面より落下する磁性トナーは、前記中板68の上面に落ちる。そしてこの

(16)

ことが可能である。

次に、現像後前記スリーブ39の外周面に残留している磁性トナーを掻き落とす剝離ブレード69の構成について第5図及び第10図(A)、(B)、(C)をもとにして説明する。例えば第10図(A)に示す剝離ブレード69にあつては、図中70は、前記スリーブ39の軸方向に沿つた長さにはほぼ相当する長さの長辺を有し、弾性材料よりなる長方形の支持板である。そしてこの支持板70の一方の長辺には前記スリーブ39より低硬度であつて潤滑性のある保護部材71が取付けられている。例えばこの保護部材71の材質としては、フッ素樹脂、シリコンゴム、ウレタンゴム、ポリエステル樹脂等が挙げられる。そして前記支持板70には磁性トナー通過孔例えば支持板70の長辺に対して傾斜したスリット孔72が平行に多数設けられている。この剝離ブレード69は、第5図に示すように、前記磁性トナー収納部33cの第5図示上方に位置する前記第2のケーシング35に取付けられており、前記保護部材71が、前記支持板70

(18)

を介して前記スリーブ39の外周面に弾性的に押圧されて均一に当接するようになつている。このようにして設けられた剥離ブレード69にあつては、前記保護部材71により第5図示矢印F方向に回転するスリーブ39外周面上に残留している磁性トナーを掻き落すこととなる。保護部材71はスリーブ39よりも低硬度でしかも潤滑性があるので、スリーブ39の外周面に傷がつかず、しかもスリーブ39の回転によつて支持板70に作用される力を減少させることができる。そして掻き落された磁性トナーは、前記磁性トナー仮収納部33cに構成されている空隙に一時的に収納され、第5図示矢印F方向に回転するスリーブ39の回転力と前記マグネットローラ42よりの磁力を介して第5図示上方に順次移動される。そして移動されてきた磁性トナーは、前記支持板70に設けられたスリット孔72を通過して前記磁性トナー貯蔵部33cに回収されることとなる。磁性トナーがスリット孔72を通過するときは、第10図(A)に示す矢印P方向にほぼ沿つて裏から裏に向

(19)

図をもとに説明する。各図において75は第1のふた部材である。これは前記供給用開口部33aを覆うことができる形状寸法を有しており、第5図示左側を支点として本体フレーム33に開閉自在に枢支されている。なおこの第1のふた部材75は、閉じたときには図示しないマグネット等により固定されるようになつている。また各図において76は第2のふた部材である。この第2のふた部材76は前記第1のふた部材75を覆うことができ、しかも前記上部フレーム30Aのカバーの一部とすることができる形状寸法を有している。そしてこの第2のふた部材76は、前記第1のふた部材75を覆うことのできる位置において、第5図示左側を支点とし、前記上部フレーム30Aに開閉自在に枢支されている。またこの第2のふた部材76の第5図示右端にはフック部76aが構成されており、このフック部76aはストッパ77によつて係止されるようになつている。このストッパ77は、前記フック部76aに係合するスライダ77aと、このスライダ77aを矢印Q方向に付勢す

(21)

つて磁性トナーが移動されてゆくので、通過する磁性トナーの量をいかなる部分においてもほぼ均一にすることができ、しかもスリット72の斜辺により、塊状になつた磁性トナーであつても均一にならすことができる。なお磁性トナー通過孔は前記スリット孔72に限定されるものではない。例えば第10図(B)に示すような平行スリット孔73を規則的に数段配列したものに置換えることもでき、或いは第10図(C)に示すようなメッシュ74にして置換えることも可能である。すなわち磁性トナーの移動方向P(第10図(A)~(C)参照)に沿つた支持板70の任意断面に構成されている磁性トナー通過孔のスペースが不連続であり、しかもこの断面に構成されている磁性トナー通過孔のスペースがいかなる断面においてもほぼ等しくなるように磁性トナー通過孔が構成されているものに置換えることが可能である。

次に前記本体フレーム33に構成されている供給用開口部33aの近傍において磁性トナーが飛散するのを防止するための構造を第5図及び第11

(22)

るコイルスプリング77bと、このコイルスプリング77bによつて付勢される前記スライダ77aを所定の位置に停止させるための突起77cと、前記スライダ77aとコイルスプリング77bと突起77cとを保持するホルダ77dとから構成されており、このホルダ77dを介して前記上部フレーム30Aの所定の位置に取付けられている。なお前記第2のふた部材76にはクッション78が設けられており、第2のふた部材76を閉じたときに、このクッション78を介して前記第1のふた部材75が押圧され、第1のふた部材75と供給用開口部33aとの隙間よりの磁性トナーの飛散を完全に防止することができる。また前記第2のふた部材76は、前記コイルスプリング77bの付勢力に抗してスライダ77aをスライドさせた後、第2のふた部材76を第5図示矢印R方向に回転することによつて開くことができる。この第2のふた部材76を開いたときは、逆に前記集束性光伝送体22等を覆うことができるようになつているので、前記供給用開口部33aから磁性トナーを供給する際に、磁性

(22)

トナーが飛散してもこれを汚染することはない。
さらに磁性トナーを供給する際、供給用開口部
33aの近傍に磁性トナーが飛散しても第2のふた
部材76によつて覆うことができるので、複写時
に何ら問題となることはない。

なお前記磁性トナー貯蔵部33cに貯蔵されてい
る磁性トナーの残量が所定量に達したことを検知
するためのトナーセンサ79(第5図示参照)が、
磁性トナー貯蔵部33cに設けられている。このト
ナーセンサ79としては、公知の適宜の手段を使
用できるので、構成の詳細な説明は省略する。ま
たトナーセンサ79の検出部は前記第1のケーシ
ング34の内面と同一面になるように構成されて
いる。これは、前記スリーブ39の第5図示矢印
F方向への回転力とマグネットローラ42の磁力
とにより磁性トナー貯蔵部33cに貯蔵されている
磁性トナーが第5図示時計方向に循環するのを妨
げないようにするためである。このようにしてト
ナーセンサ79を設けることにより、前記磁性ト
ナーの適正な循環を維持することができるので良

23

第1図は従来使用されていた現像装置の一例を
示す概略説明図、第2図は本発明の一実施例の現
像装置を有する複写機の正面図、第3図は同概略
縦断正面図、第4図は本発明の現像装置の一実施
例の要部を示す斜視図、第5図は同装置の横断面
図、第6図は同装置の現像ローラ等の縦断面図、
第7図は同装置の現像ローラの横断面図、第8図
は同装置の位置決^めのための構造を示す説明図、第
9図は中板を示す説明図、第10図(A)(B)(C)は剝離
ブレードの構造を示す部分斜視図、第11図はふ
た部材等を示す下面図である。

10…複写機、 18…感光体、 19…現像
装置、 33…本体フレーム、 38…現像ロー
ラ、 39…スリーブ、 42…マグネットロー
ラ、 65…モルトブレン、 66…保持容器、
68…中板、 69…剝離ブレード、 70…支
持板、 71…保護部材、 72…スリット孔、
73…平行スリット孔、 74…メッシュ。

好に現像をなすことができる。

また第5図に示すように、現像用開口部33dに
はシール材80aを取付けたカバー80が感光体18
の近傍に設けられているので、現像の際に磁性ト
ナーが飛散することはない。さらに第6図に示す
ように前記両サイドフレーム36A,36Bとスリーブ
39との間にもシール材81A,81Bが設けられてい
るので、磁性トナーがこの部分より漏洩すること
はない。

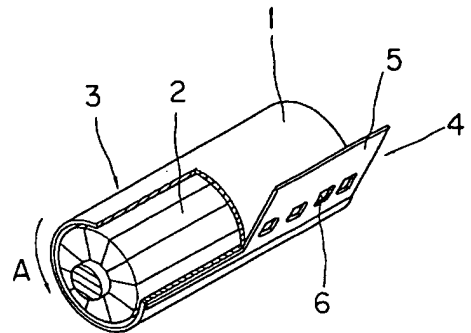
上記実施例は単なる一例であり、各部材につき
同一機能を有する他の部材に置換えられることは
言うまでもない。

以上の説明から明らかなように本発明の画像形
成装置は、従来の現像装置にあつては、現像ローラ
外周面を傷つけることなく現像ローラ上の磁性ト
ナーを掻き落すことができ、しかも磁性トナーを
均一に搬送することができ、ひいては画像形成処
理の信頼性を向上することができる等の優れた効
果を有するものである。

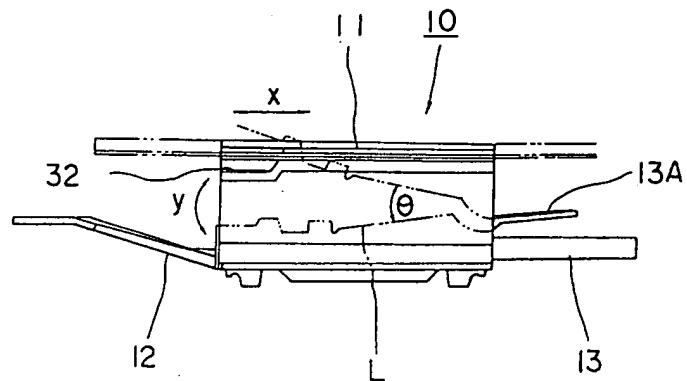
4. 図面の簡単な説明

24

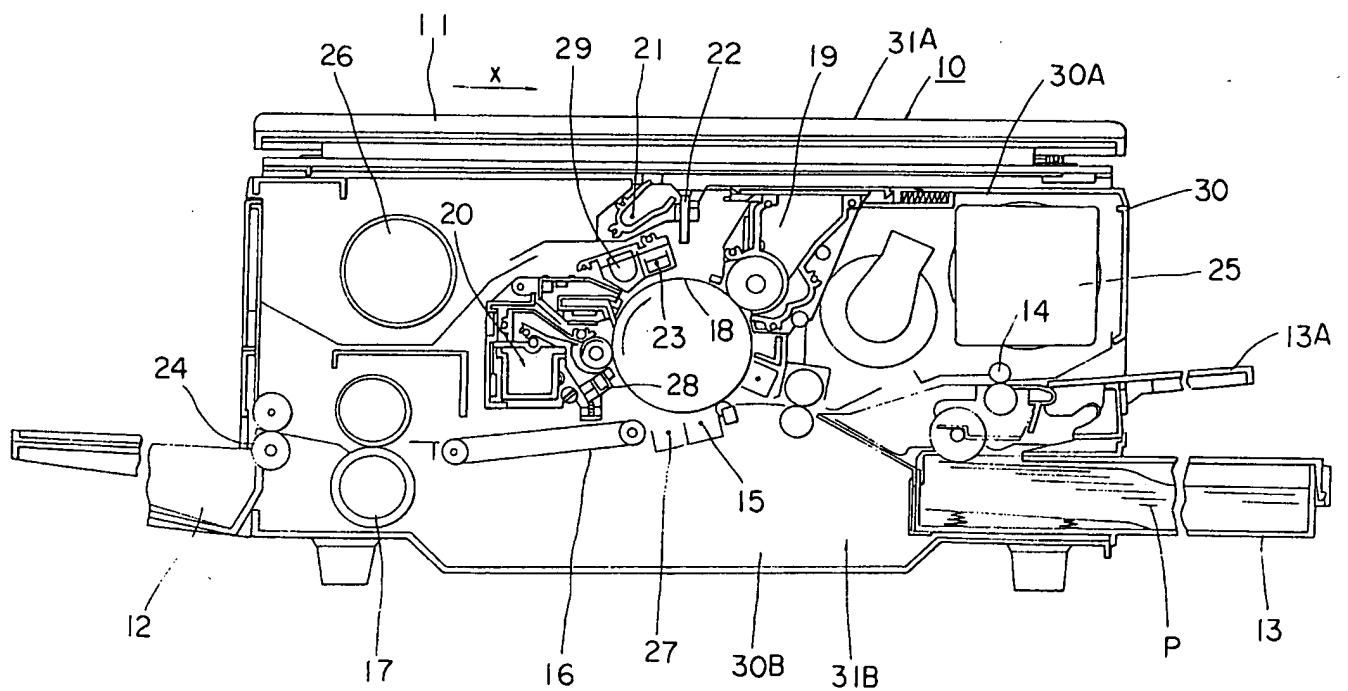
第 1 図



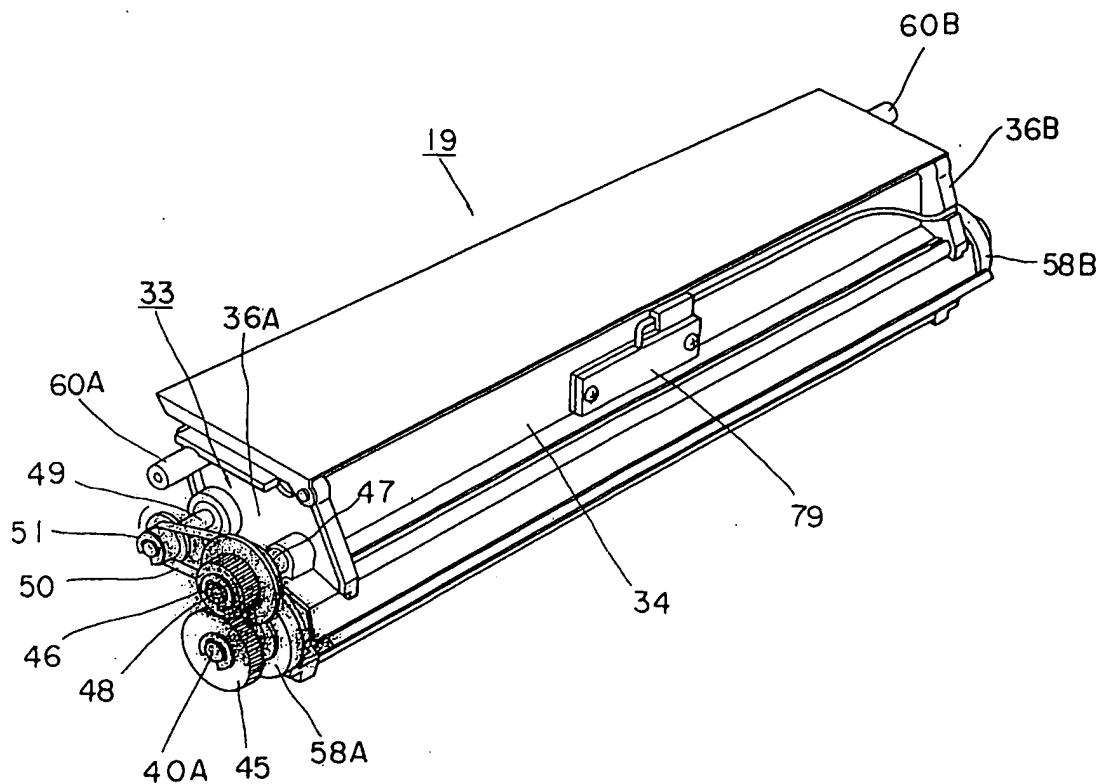
第 2 図



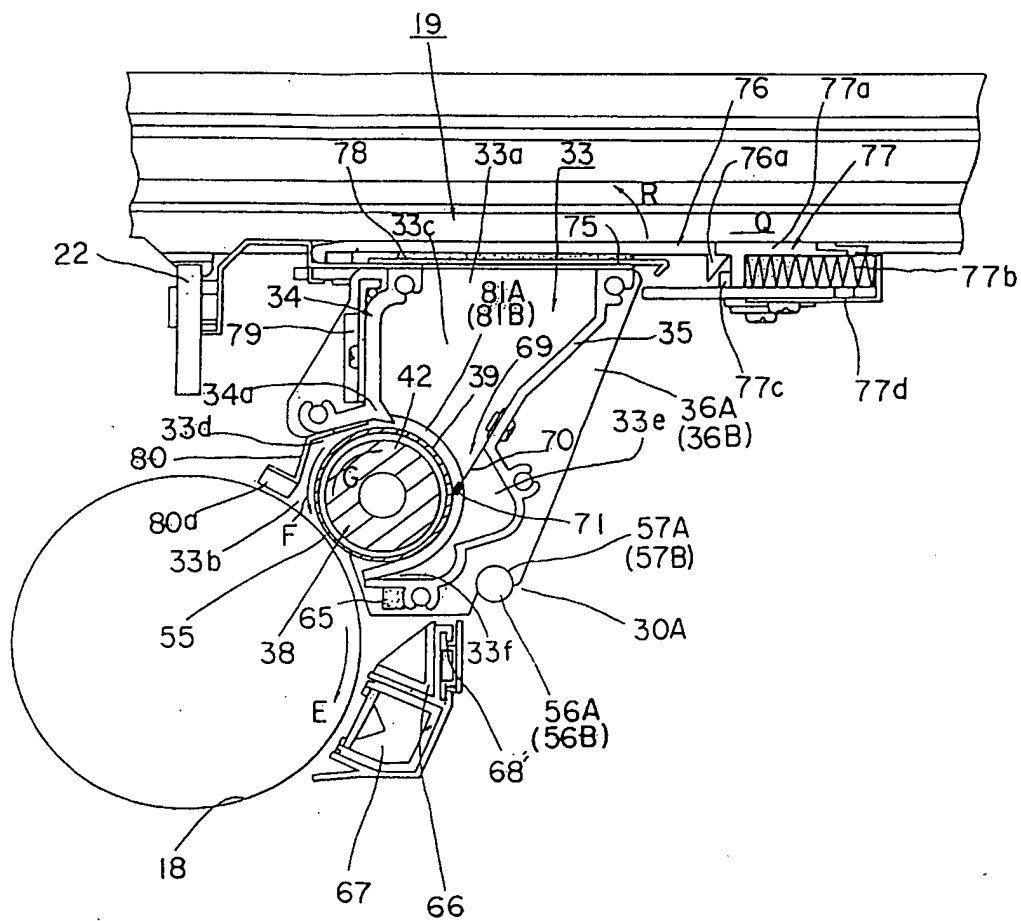
第 3 圖



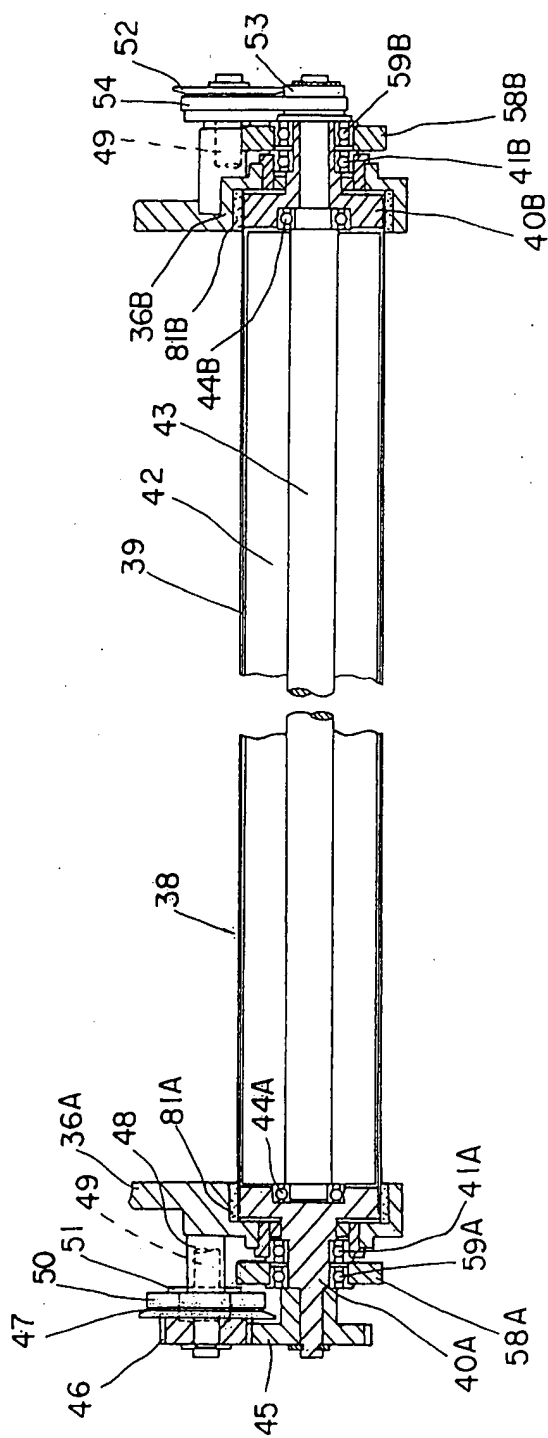
第 4 図



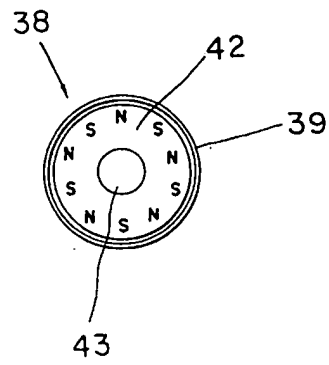
第 5 図



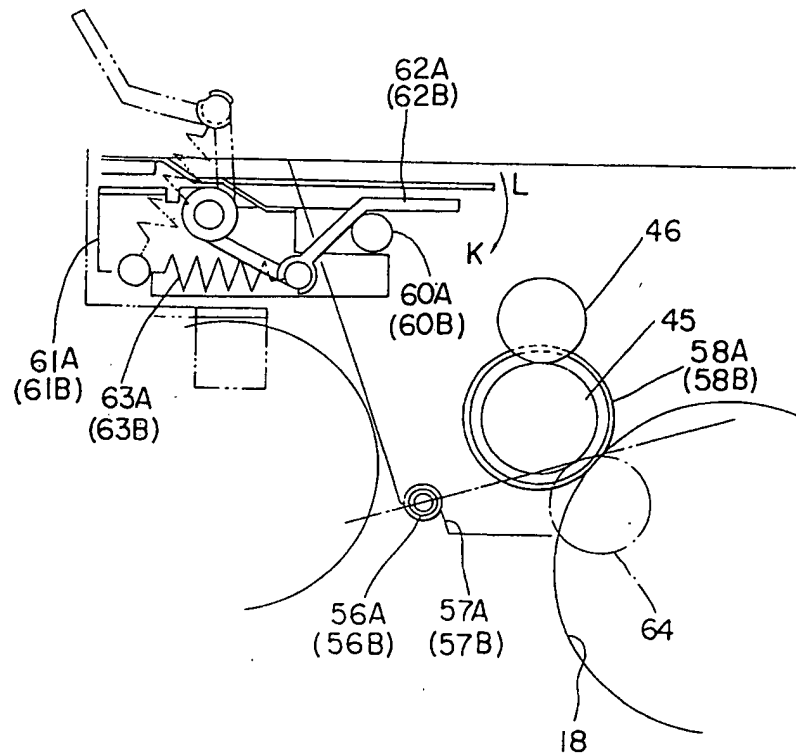
第 6 図



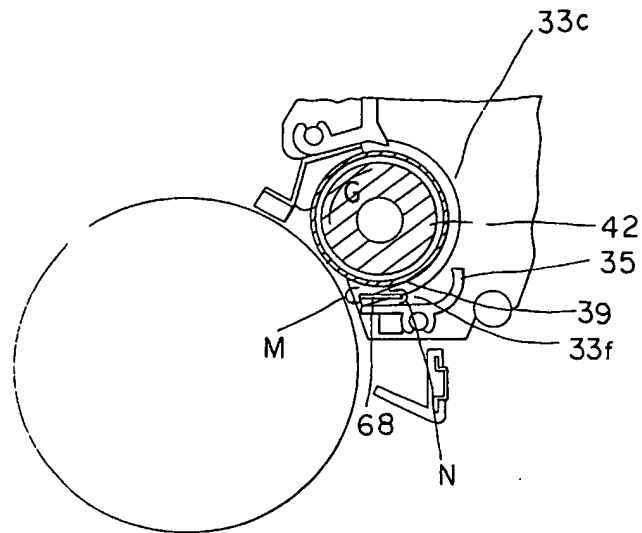
第 7 図



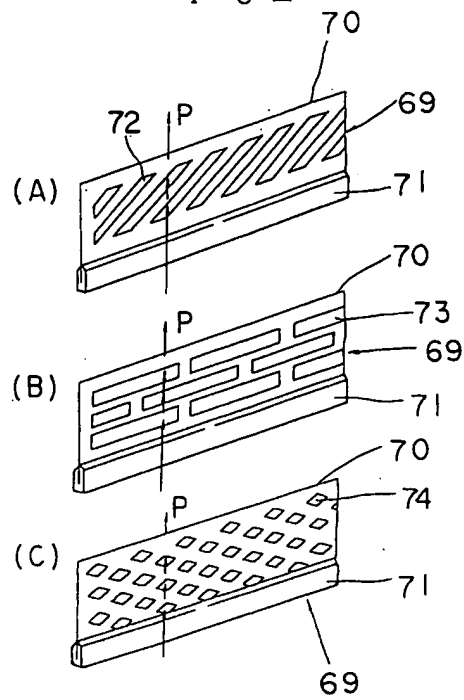
第 8 図



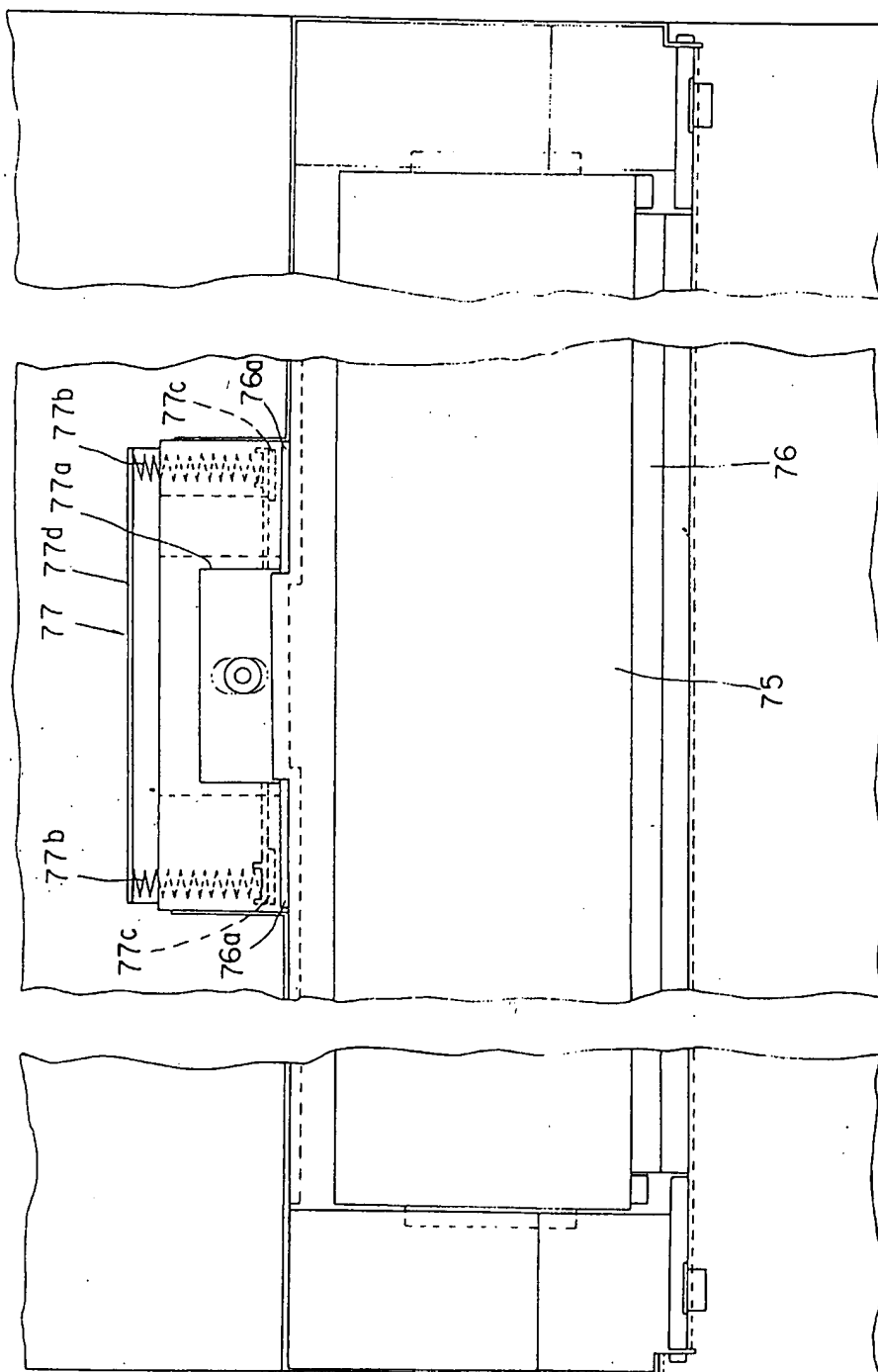
第 9 図



第 1 0 図



第 1 1 図



昭和56年10月27日

特許庁長官 島田 春樹 殿



1. 事件の表示

第 1 図

昭和56年特許願第74727号

2. 発明の名称 現像装置

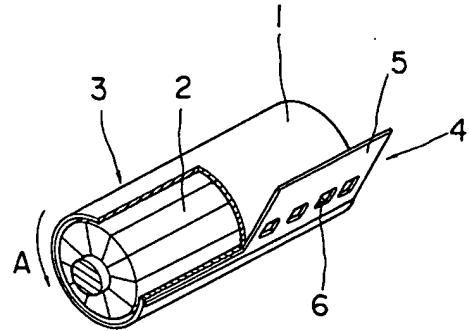
3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
住 所 (307) 東京芝浦電気株式会社
フリガナ 氏 名 (名称) 代表者 佐波 正二

4. 代 理 人

住 所 東京都新宿区西新宿7-20-21
〒160 TEL.03 (361) 8668
氏 名 弁理士 (8141) 三澤 正義



5. 補正命令の日付 昭和56年9月5日 (同年9月29日発送)

6. 補正により増加する発明の数

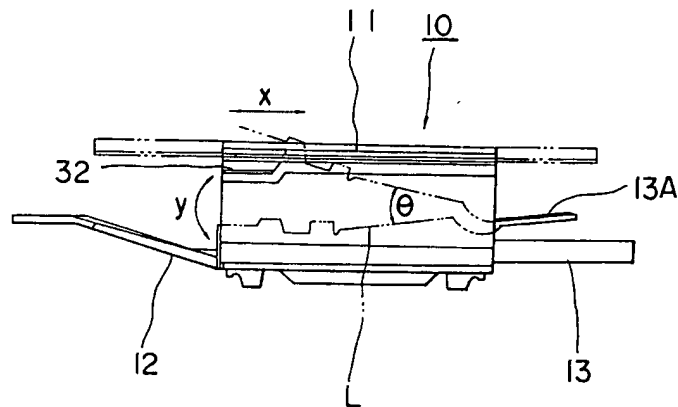
7. 補正の 対 象

図 面

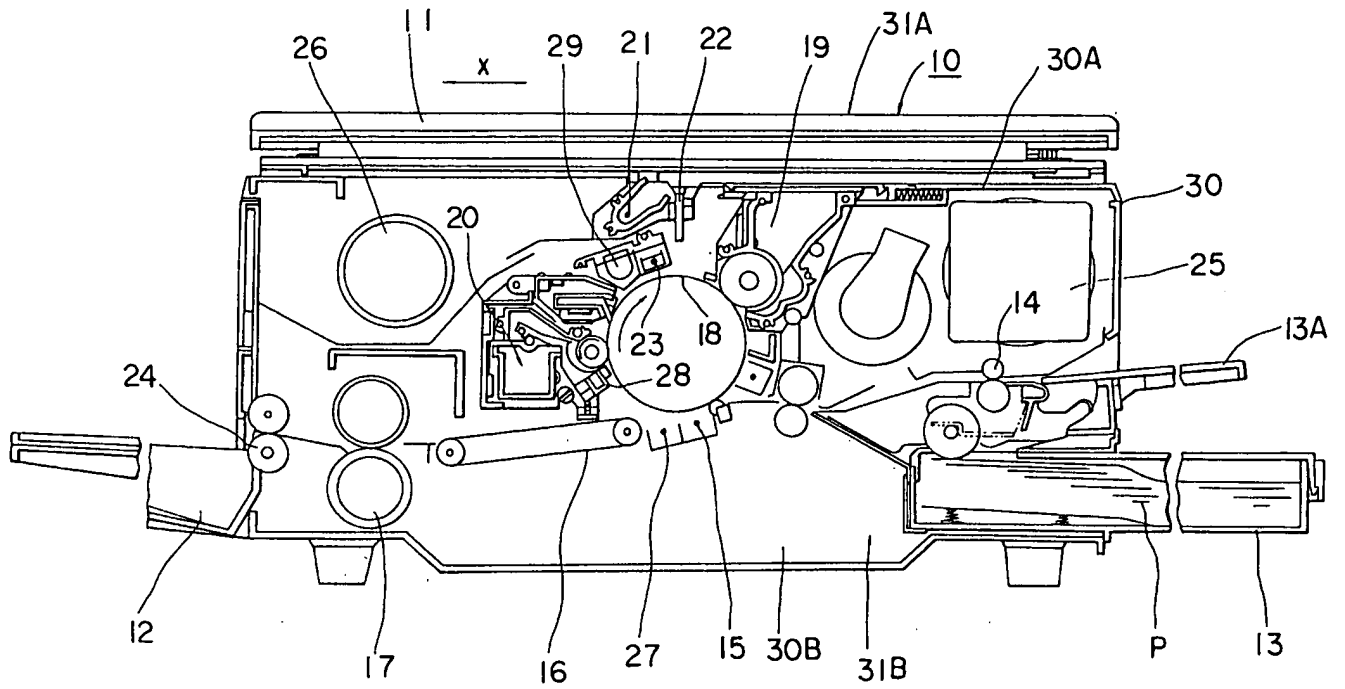
8. 補正の 内 容

全図を別紙のように補正する

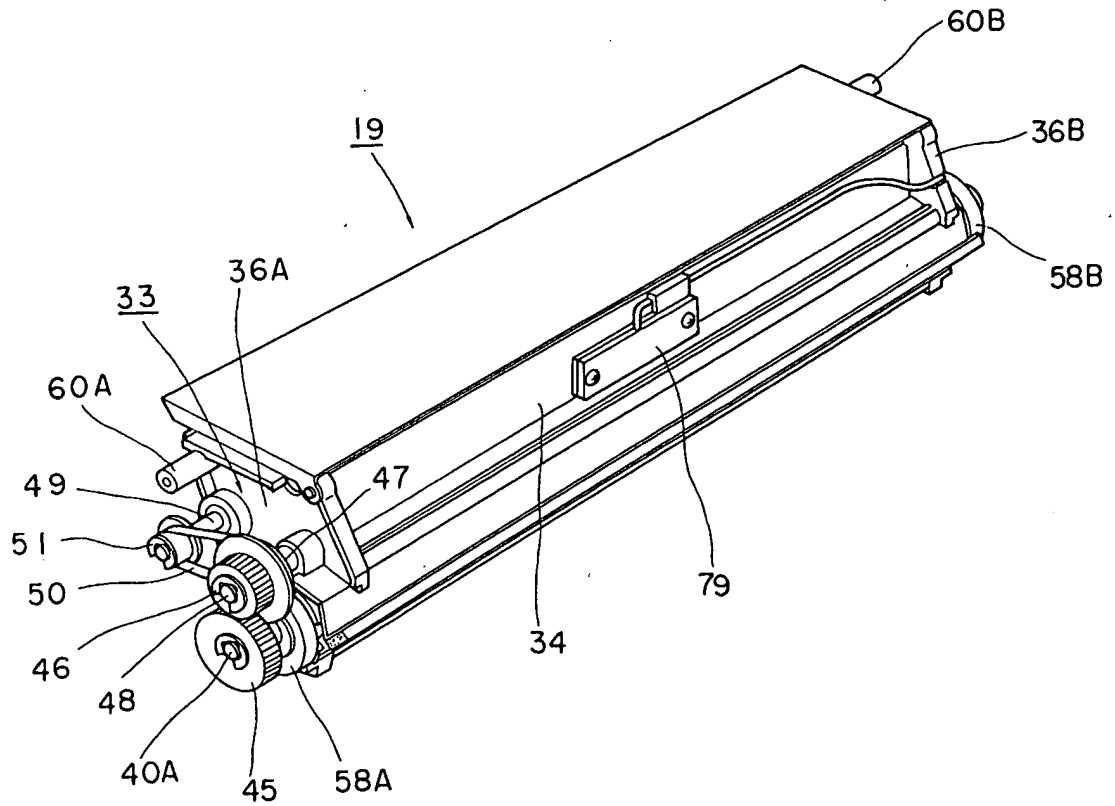
第 2 図



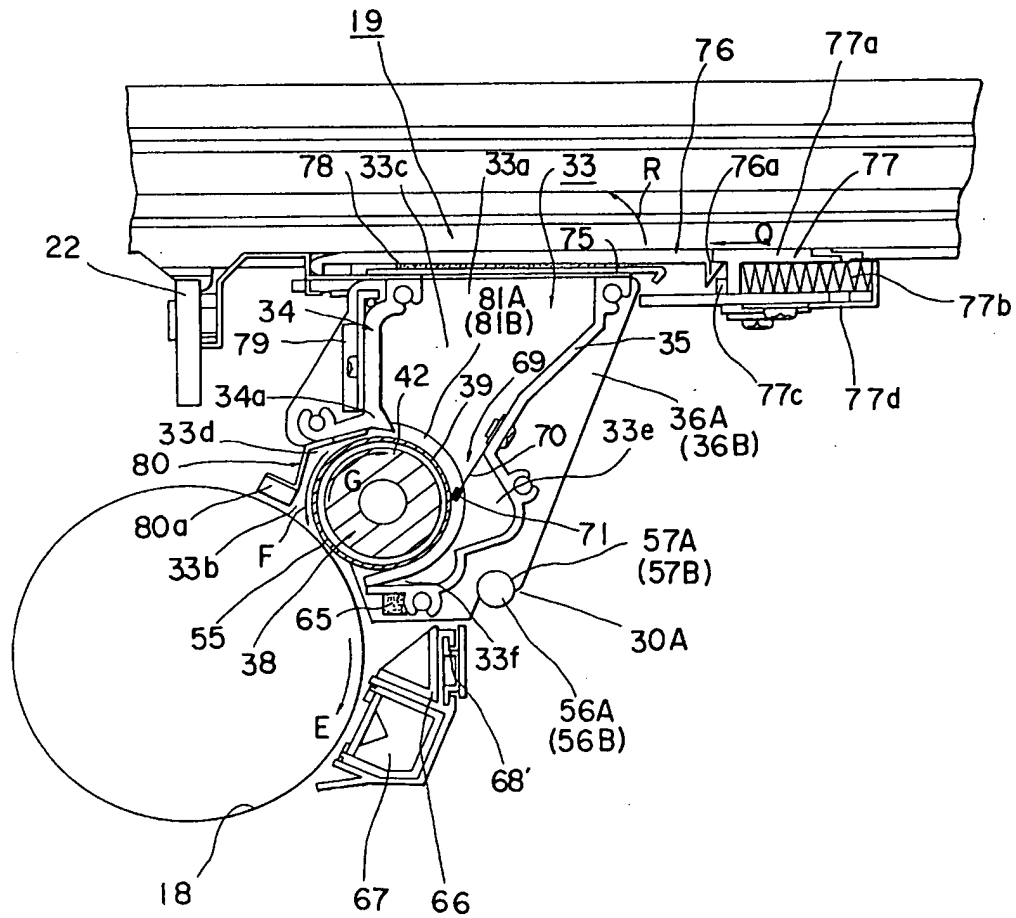
第 3 図

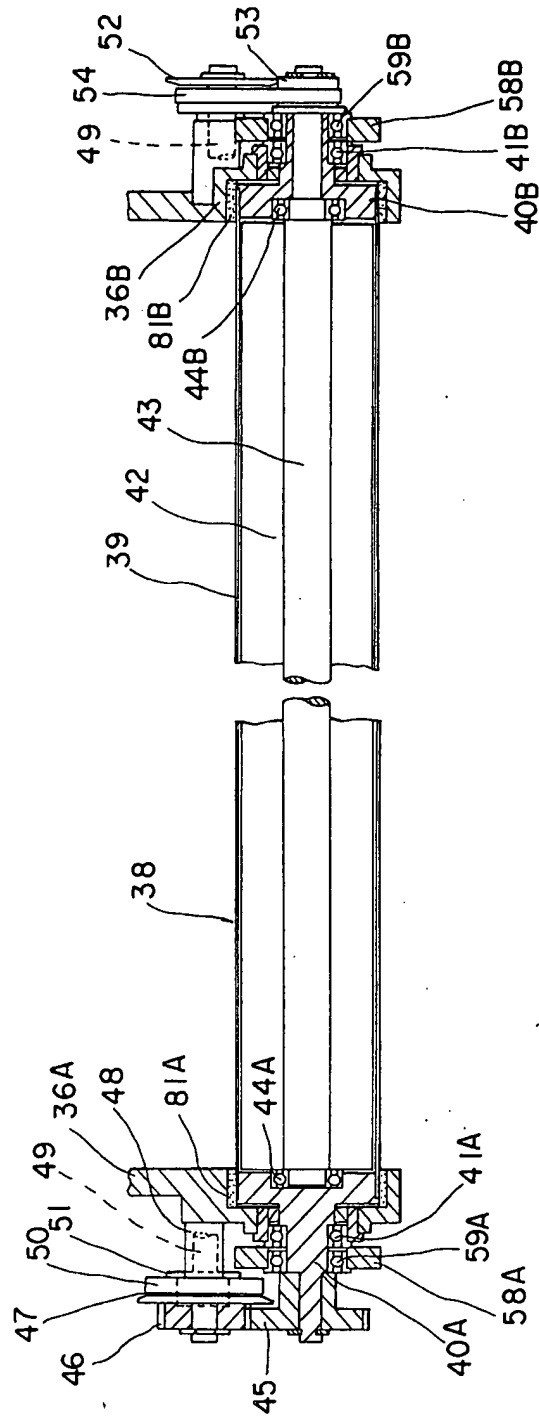


第 4 図



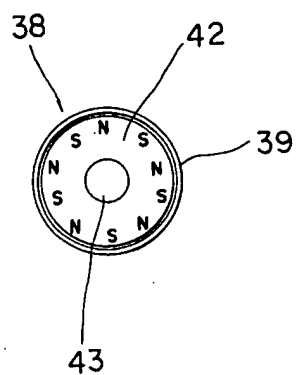
第 5 図



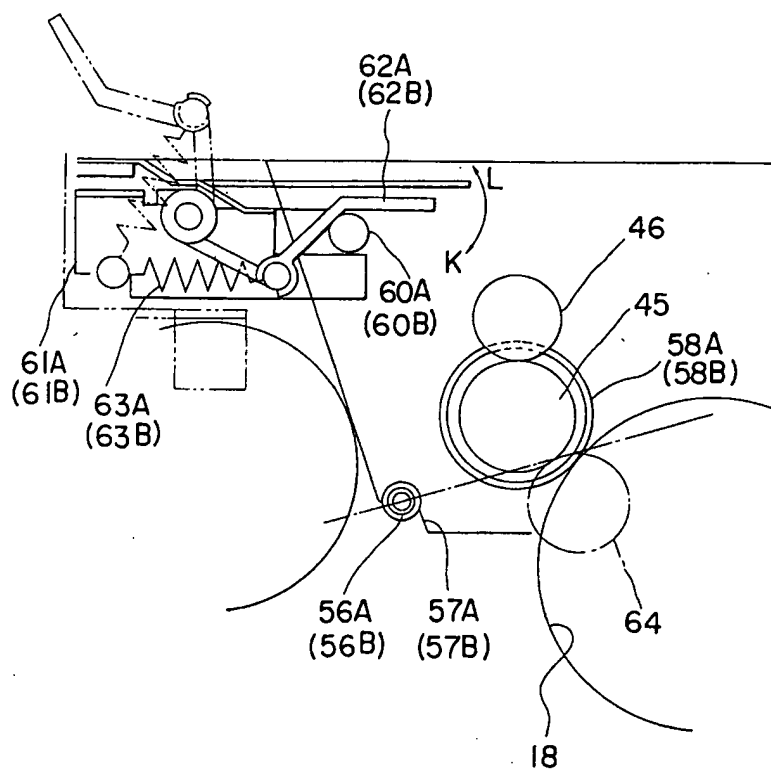


第 6 章

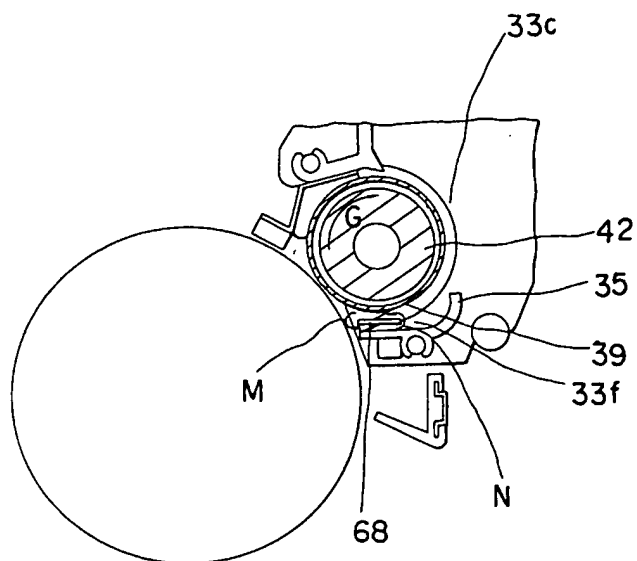
第 7 図



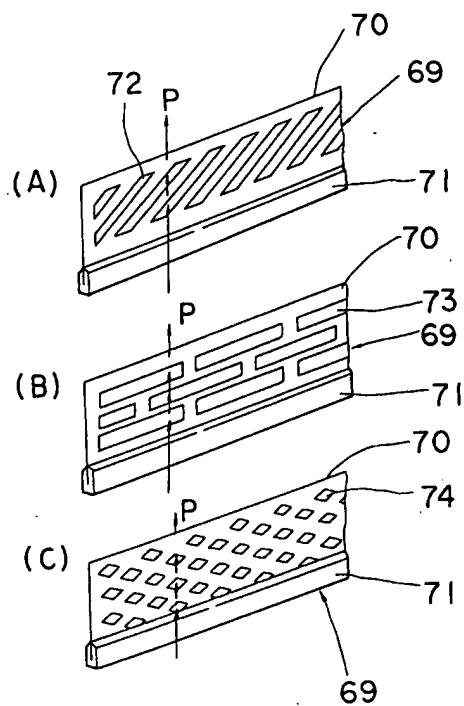
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 1 1 1 図

